

# 俄罗斯能源矿企全力“绿化”

□ 本报记者 王林



俄罗斯日前成立了一个专门负责氢能业务的工作组,这是俄罗斯对能源转型问题的最新公开回应。在此背景下,俄罗斯大型能源和矿业企业纷纷加速“绿化”。其中,本土两大天然气生产商——俄气和诺瓦泰克都制定了氢能业务发展计划,在服务国家氢能战略的前提下减少自身碳足迹。而俄铝等矿业和钢铁等重工业企业则力图借减碳重塑自身形象,以应对持续加大的气候行动和环保压力。

## 政府牵头成立氢工作组

油价网指出,俄罗斯最新成立的氢工作组旨在协调氢生产和出口业务,同时负责国家未来10年氢能路线图的制定。俄罗斯总理米舒斯京将直接领导这个氢工作组,其他成员包括俄气和诺瓦泰克的高管,以及部分石油行业的官员。

据米舒斯京介绍,这个氢工作组将率先推进“蓝氢”的生产和出口,同时研究“绿氢”的发展前景,预计配合碳捕捉和封存技术(CCS)的“蓝氢”生产设施最早有望于2023年投入使用。

作为全球最主要的石油和天然气生产国之一,俄罗斯计划利用CCS技术生产“蓝氢”,无疑是最具成本效益的选择。根据俄罗斯《2020-2034年能源战略规划》,该国计划到2024年出口20万吨氢气,到2035年,将这一数字增至200万吨,目标是占据全球氢能市场20%的份额,这促使该国目前在制氢和潜在出口市场方面做好前期准备。

加速推进氢能行业战略布局,是俄罗斯

斯愈重视能源转型和气候行动的信号,事实上,这已经成为俄政府的首要议程。俄总统普京6月发表国情咨文时曾表示,俄罗斯的目标是到2030年将碳排放量降至比欧盟更低的水平,同时确立针对大型排放用户的环保责任机制。业界普遍认为,这足以体现俄罗斯在环保问题上的态度和决心。

## 企业制氢计划增多

随着氢工作组的成立,俄罗斯本土企业也相继宣布了制氢和使用氢气的计划。其中,俄气制定了到2024年推出氢动力火车计划,并提议利用“北溪2号”天然气管道运输氢气,日前更是达成合作意向,研究将CCS、制氢和风电纳入现有天然气生产基地的可能性。

诺瓦泰克则于近日公开了布局CCS技术和制氢业务的时间表,作为业务结构绿色转型的一部分,将推进制氢和氢气出口业务,以减少天然气生产的碳足迹。

据《上游在线》报道,诺瓦泰克将在未来5年内,于西西伯利亚亚马尔半岛启动商业制氢以及CCS项目,这个“蓝氢”生产设施将位于亚马尔 LNG项目附近。此外还将在亚马尔半岛的Sabetta港口投建一座风力发电场,以逐步替代当地的天然气热电厂,降低亚马尔 LNG项目碳足迹的同时,瞄准“绿氢”生产和出口。

诺瓦泰克表示,今年底或明年年初将启动风电技术合作伙伴招标,为这座装机190-200兆瓦的风电场寻找合作者,预计建设成本将达120亿-140亿卢布(约合

1.65亿-1.92亿美元)。200兆瓦的装机容量足够生产1.1万吨“绿氢”,同时每年可减少24万-26万吨二氧化碳,这相当于诺瓦泰克总排放量的0.6%。

诺瓦泰克计划到2030年,将碳氢化合物开采单位碳排放减少6%,将LNG生产单位碳排放减少5%。该公司替代能源和离岸技术部门负责人Dmitry Akimov表示,将在2022年底根据绿色项目计划调整长期发展战略,希望俄罗斯政府可以对此类脱碳计划予以某些形式的财政支持或补贴。

俄技公司则在7月底启动了氢动力发动机研发计划,旗下联合发动机制造控股公司(UEC)负责该计划。“目前考虑两种技术,一个是直接进行氢燃料燃烧和使用燃料电池将电化学能转化为电能,另一个是将氢气与氧气发生化学反应生成电能。”UEC首席设计师Yury Shmotin透露。

俄罗斯国家原子能公司也开始考虑布局氢能业务,包括投资风能和储能,目标是成为全球能源转型的领军企业。该公司国际业务开发部门负责人Kirill Komarov日前接受《金融时报》采访时表示,公司专门成立了环保事业部,并在本土投建了两座风电场,同时计划至少推进两个“绿氢”项目。“预计到2030年,公司收入将增加两倍达到4万亿卢布(约合560亿美元),其中40%将来自新业务。”

## 俄企气候压力持续加大

随着全球对气候变化问题愈加重视,

市场对于企业环境、社会和治理方面的审查也越来越严格,为了更好地吸引投资者并留住股东,重工业企业必须做出业务结构调整,俄罗斯的金和钢铁企业面对的气候压力尤其大。

《华尔街日报》指出,欧盟对进口商品征收碳税会影响俄罗斯40%以上的出口业务,每年将给俄企造成高达50亿美元的损失,这迫使许多在绿色举措方面远远落后于同行的俄罗斯公司加速减少碳足迹。

据了解,俄铝计划将高碳资产转为一家独立公司,以便专注于使用水电等清洁能源生产低碳铝,目标是到2050年实现碳中和。俄罗斯新利佩茨克钢铁公司计划以超过30亿美元的价格建造一座新的低碳钢生产设施。谢韦尔钢铁公司则打算通过其风险投资部门投资新技术以减少碳足迹,同时开始衡量旗下业务供应链和消费者使用其产品的排放情况。

俄石化巨头西布尔的环保重点则放在了碳抵消上,日前宣布从2024年起开发俄罗斯境内巨大的森林资源来抵消其部分排放,并从种植树木的项目中购买碳信用额以抵消二氧化碳排放。

事实上,改变俄罗斯公司传统碳密集型商业模式是一项艰巨任务,部分挑战是实施新技术的成本,而另一个问题是监管变化会影响资本支出决策。对此,谢韦尔钢铁公司业务发展和企业风险项目主管Andrey Laptev表示:“尽管如此,我们也必须正视并接受‘脱碳’,这已经是当今宏观环境最大重点。”

## 关注

### 欧盟对美生物柴油实施“双反”

本报讯 据路透社报道,欧盟将延长征收美国生物柴油反倾销关税的时间至2026年。同时,将对美国生物柴油生产商加收反补贴关税。其中,反倾销税每吨最高征收198欧元,反补贴关税将在每吨211.2-237欧元之间。

据了解,上述反倾销关税于2009年开始施行,并将于今年年底结束。但欧洲生物柴油委员会代表成员法国生物柴油生产商 Saipol 和德国生物柴油生产商 Verbio 等联名向欧盟提起诉讼,称美国生物柴油厂商 Archer Daniels Midlands 和 Cargill 等涉嫌在欧洲市场低价竞争,要求欧盟延长对美国生物柴油征收反倾销关税。

与此同时,欧盟在对上述案件进行审查后又提出,美国生物柴油生产商涉嫌提高产能,并将原本应出口至他国的产品以较低的利润转出口至欧洲市场。此外,美国生物柴油生产商已经在以低于美国国内的售价向其他国家销售产品。这些举措将对欧洲生物柴油产业造成损害,使其境内产品供大于求并搅乱市场。(董梓童)

### 印尼计划提高油气产能

本报讯 据标普全球普氏报道,印尼正计划扩大国内石油和天然气产量,以推动其经济快速增长,同时试图通过押注碳捕获与封存(CCS)技术来帮助实现减排目标。

据了解,印尼计划到2030年,将石油产量从2020年的约70万桶/天,增加到100万桶/天,天然气产量提升至120亿立方英尺/天。

印尼上游监管机构 SKK Migas 副主席 Fatar Yani Abdurrahman 表示,如果要在提高油气产量的同时,兼顾减排目标的实现,印尼油气上游部门将不得不更多采用 CCS 技术。

据 Abdurrahman 介绍,目前,银行等金融单位对项目碳排放的审查日益严格,因此 CCS 技术需要纳入项目以确保项目在环保、碳减排方面具有竞争力,从而顺利获得资金。(仲蕊)

## 英国要用核电制氢引争议

经济性、安全性均遭质疑

□ 本报记者 李丽雯

### 多国“大手笔”筹谋核电制氢

根据 EDF 发布的项目计划, Sizewell C 核电站仅会在风电、光伏与水力发电量充足的时候转向电解水制氢,同时核能发电期间产生的热量也将是提高电解水制氢效率的助力。如果该核电站建设计划能够最终获得实施,该核电站将在2035年前建成。据了解,目前 EDF 将在该场址另一核电厂反应堆开始试验制氢,预计将新建2兆瓦电解水制氢装置,氢气年产量可达290吨。

据 Sizewell C 投资主管 Julia Pyke 透露,目前尚不清楚核电与风光这两种可再生能源制氢哪种更加具备优势,但该公司将物尽其用,确保最大程度应用最新技术。有业界定义称,生产每千克氢气所产生的二氧化碳量等于2千克或更少的方法就可被视为“低碳氢气”,风电、光伏以及核能制氢都能够归入这一分类,其中,利用核电制出的氢通常也被称作“粉氢”。

事实上,截至目前,不仅英国、美国、加拿大、俄罗斯等国都已开始了针对“粉氢”的尝试。其中,美国能源部宣布将投资2.62亿美元用于两家核电企业发电制氢试验项目。据美国爱达荷国家实验室项目研究人员称,核电制氢实际上是在为核电站业务扩展市场。另外,加拿大在去年12月也公布了最新的氢能战略,其中提到将在电力需求低谷时期利用核电制氢,加拿大或将使用小型模块化反应堆技术实现这一目标。

### “粉氢”经济性遭多方质疑

不过,业界对于“粉氢”的质疑声也源源不断。伦敦帝国理工学院教授 Rob Gross 表示,不论是氢气还是核能,这两者都是资本密集型产业,对于英国政府来说,将这两者结合起来只会大大增加项目成本。

Recharge 援引英国前能源大臣 Ed Davey 的话称,政府的重点应是转向成本更加低廉的风能和太阳能。“核电成本包括核废料处理、核电站退役、建设延期等,任何将核电成本转嫁给纳税人的做法都会让每个家庭损失一大笔钱。”

此前,国际能源署(IEA)曾在其报告中指出,在电解水制氢项目中,电解设备使用时间越长,其前期投入成本平摊越低,这也意味着,电解水制氢设备满负荷运行将是最有利于降低制氢成本的方法。为此,Recharge 援引一位行业分析师的话称,如果是在核电剩余期间“偶尔使用”电解水制氢,将大大推高制氢成本。

同时,也有学者认为,氢气作为一种可燃性气体,从安全角度考虑,也不应与核燃料置于同一场地。事实上,欧洲大陆对于核电的反对声始终不断。出于安全因素考虑,目前德国、比利时、西班牙等国均宣布因安全问题将彻底淘汰核电。

据悉,英国将在近期推出其最新的氢能战略,核能制氢最终可行与否仍有待行业观察。

### 零碳目标催生核电制氢新需求

在英国的零碳愿景中,核电作为一种低碳能源,将在能源体系中占据重要地位。英国能源大臣 Anne Marie Trevelyan 指出:“在2050年,风电、光伏等可再生能源将在电力系统中占据重要地位,核电也将成为稳定的低碳能源‘压舱石’。”

据英国政府官方消息,为达成该国净零排放目标,英国政府计划在未来十年内研发出下一代核电技术,也就是“先进模块化”技术。与传统核电技术相比,下一代核电反应堆预期体积更小、移动更加灵活,同时建设成本也相对更低,在为电网提供足够电力、电力供应出现“盈余”之时,核电也可能成为制氢的一大重要路径。

据了解,目前备受英国政府看好的 Sizewell C 核电站位于英国东北部地区,主要由法国电力公司 EDF 运营。该核电站装机容量为3.2吉瓦,总投资额达到200亿英镑,一旦建成,预计将能够满足英国7%的电力需求,每年制氢总量最多能够满足全球1/4的需求,潜在年收入很可能将达到6300亿欧元。

根据英国核能工业协会发布的预测,到2050年,英国能源体系中可再生能源装机预计在当前基础上翻两倍以上,而英国电力需求则可能出现翻倍,在此情况下,英国氢气工业中很可能有1/3的氢气来自于核电。

“要让经济实现零碳,我们需要大量的清洁氢气,因此我们需要所有可获得的制氢来源,这当然也包括了核能。”《日本时报》援引一位从事核电项目交易法律工作者的话称。



## 聚焦

### 澳大利亚

### 天然气产业“内外交困”

本报讯 随着全球清洁能源转型明显提速,天然气作为过渡性的清洁能源,其重要性正日益凸显。然而,作为天然气领域的“后起之秀”,澳大利亚的天然气行业却正面临内外交困的局面。

据《卫报》报道,一直以来,日本都是澳大利亚煤炭和液化天然气(LNG)的最大买家。去年,日本从澳大利亚购买了价值约150亿美元的天然气。然而,近日,日本却宣布,到2030年,要实现非化石燃料发电占能源结构的约60%,其中,天然气发电将减少近一半。

《悉尼先驱晨报》撰文指出,日本的这一转变将给澳大利亚煤炭和天然气行业带来巨大的挑战。

据了解,澳大利亚矿产资源丰富,煤炭、天然气等化石能源的储量均十分可观。此前,凭借资源优势,澳大利亚已经成为世界上最大的能源出口国之一。特别是在 LNG 出口方面,早在2019年,澳大利亚已有和在建的 LNG 出口量就达到8760万吨,一度成为全球 LNG 市场上的“主力”供应国。

然而,去年以来,受新冠肺炎疫情蔓延的影响,全球能源市场大受打击,在此背景下,天然气需求也随之减少,市场竞争压力陡增。与此同时,美国、卡塔尔等传统天然气生产大国也纷纷加速发展 LNG 出口业务,使得澳大利亚在 LNG 领域的优势逐渐丧失。

雪上加霜的是,据可再生能源研究机构 Renew Economy 报道,在澳大利亚国内,天然气发电的需求也在减少。在家庭取暖和烹饪、燃气发电这两个澳大利亚本土的主要应用领域,天然气正在被其他“更清洁”的能源替代。

据了解,目前在澳大利亚,采用热泵系统供暖效率更高,且更加便宜。因此,天然气作为家用供暖燃料在澳大利亚已经开始失去竞争力。而在发电领域,有数据显示,自2014年以来,澳大利亚燃气发电厂的天然气使用量迅速下降了58%,取而代之的是可再生能源发电量的增加。

同时,电网级大规模储能电池技术的发展也进一步加速了天然气作为发电燃料的“消亡”。自2020年11月以来,澳大利亚部署了大量电池储能项目,总容量达3000兆瓦。与漫长的天然气基础设施建设时间不同,储能电池可以更快地部署,加之成本的下降,使得天然气的竞争力和投资吸引力持续走低。

然而,对于天然气行业的发展前景,澳大利亚政府和本土供应商似乎仍然持乐观态度。

澳大利亚资源部部长 Keith Pitt 日前表示,日本只是澳大利亚的客户之一,来自其他国家的 LNG 需求未来将会继续上升,给澳大利亚的天然气出口带来新动力,为此,澳政府将继续优先开发新的天然气供应来源。

澳大利亚能源咨询公司首席执行官 Graeme Bethune 则表示,2021年,预计澳大利亚天然气产量将进一步提高,一旦大型浮式 LNG 项目 Prelude 将其全部产能投入运营,LNG 产量还将增加360万吨;此外,Gorgon 天然气项目还将增加500万吨的产量。因此,2021年,澳大利亚的 LNG 出口量预计将达到8000万吨左右。

不过,路透社预计称,目前,市场上已经减少了约3500万吨的天然气需求,这很可能让澳大利亚的天然气生产商暂停考虑新项目的开发或扩张计划。(仲蕊)